

УДК 311.31  
ББК 65.051  
О-78

Авторы-составители: Н. В. Лацкевич, канд. экон. наук, доцент;  
С. А. Дещеня, канд. экон. наук, доцент

Рецензенты: С. М. Анохов, первый заместитель начальника  
Главного статистического управления Гомельской  
области;  
А. З. Коробкин, канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой  
экономических и правовых дисциплин Белорусского  
торгово-экономического университета потребительской  
кооперации

Рекомендован научно-методическим советом учреждения образо-  
вания «Белорусский торгово-экономический университет потреби-  
тельской кооперации». Протокол № 3 от 11 декабря 2018 г.

**Статистика** : практикум для реализации содержания образова-  
O-78 тельных программ высшего образования I ступени и переподготовки  
руководящих работников и специалистов / авт.-сост. : Н. В. Лацкевич,  
С. А. Дещеня. – Гомель : учреждение образования «Белорусский тор-  
гово-экономический университет потребительской кооперации, 2020. –  
68 с.

ISBN 978-985-540-539-0

Издание содержит перечень вопросов для самоконтроля по темам курса и задачи по  
изучаемому материалу.

Практикум составлен в соответствии с учебной программой по учебной дисципли-  
не «Статистика» и предназначен для студентов экономических специальностей и лиц,  
осваивающих образовательные программы переподготовки руководящих работников и  
специалистов.

УДК 311.31  
ББК 65.051

ISBN 978-985-540-539-0

© Учреждение образования «Белорусский  
торгово-экономический университет  
потребительской кооперации», 2020

## ***ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА***

Дисциплина «Статистика» является обязательной для всех экономических специальностей. Статистика как наука выполняет одну из важнейших функций в формировании специалистов экономического профиля и объединяет многие другие дисциплины, изучаемые в учреждениях высшего образования.

В последние годы роль статистического образования возрастает во всем мире. Это обусловлено возрастающей потребностью в умении пользоваться статистической информацией для принятия решений в политике, экономике и других видах деятельности.

Современные специалисты в области экономики, финансов, менеджмента должны обладать обширными знаниями по теоретическим основам функционирования экономики, иметь целостное представление о сущности, структуре и тенденциях развития экономических систем, владеть методами экономического анализа хозяйственных процессов на микро- и макроуровнях, а также методами принятия решений. Поэтому статистической науке в целом и общей теории статистики в частности отводится важное место в системе экономических наук, так как динамизм современной экономики страны и регионов требует ежеквартальной, ежемесячной оценки и анализа итогов деятельности различных сфер и секторов экономики.

В разделе «Общая теория статистики» рассматриваются основные понятия и категории статистической науки, изучаются приемы и методы сбора, обработки и анализа статистических данных с целью обобщения массовых явлений и выявления статистических закономерностей.

В разделе «Социально-экономическая статистика» рассматриваются теоретические основы функционирования экономики государства в рамках действия международного стандарта – системы национальных счетов, изучаются методы макроэкономического анализа, а также методы анализа развития социальных явлений в обществе.

Большое значение в освоении статистической методологии имеет решение практических задач, что способствует закреплению теоретических знаний по дисциплине, приобретению умений и навыков расчета статистических показателей.

## **РАЗДЕЛ I. ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ**

### **Тема 1. ПРЕДМЕТ И МЕТОД СТАТИСТИЧЕСКОЙ НАУКИ**

#### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Что означает термин «статистика»?
2. Чем вызвано формирование и развитие статистической науки?
3. Что является предметом исследования статистической науки?
4. Укажите, что означают следующие термины:
  - статистическая совокупность;
  - единица совокупности;
  - признак;
  - статистический показатель;
  - система статистических показателей.
5. Перечислите стадии и методы статистического исследования, раскройте их основное содержание и значение в познании социально-экономических явлений.
6. Каковы основные принципы организации статистики в Республике Беларусь?

### **Тема 2. СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**

#### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Что называется статистическим наблюдением?
2. Какие основные требования предъявляются к проведению статистического наблюдения?
3. Каковы основные организационные формы статистического наблюдения?
4. Назовите и охарактеризуйте виды и способы статистического наблюдения.
5. Перечислите основные программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
6. Что представляют собой единицы статистического наблюдения и единицы совокупности?
7. Что называют статистическими формулярами? Перечислите виды статистических формуляров.
8. В чем состоит сущность организационных вопросов статистического наблюдения?

9. Назовите виды контроля достоверности данных и охарактеризуйте их.

### ***Задачи***

**Задача 2.1.** Проведите анкетный опрос студентов своей группы (ответы на поставленные вопросы каждый студент вносит в опросный лист самостоятельно).

Предлагается заполнить следующие пункты анкеты:

1. Пол (мужской, женский).
2. Год рождения.
3. Образование до поступления в университет (гимназия, средняя городская школа, средняя сельская школа, колледж).
4. Средний балл по аттестату (диплому) о среднем образовании.
5. Место проживания (в своей семье, общежитии, у родственников, на частной квартире).
6. Успеваемость за 1-й курс (оценки в баллах по изучаемым дисциплинам).

Проанализируйте ответы и сделайте соответствующие выводы.

**Задача 2.2.** Ознакомьтесь с содержанием нескольких форм статистической отчетности:

- 12-торг (товарооборот) «Отчет о розничном товарообороте и запасах товаров, товарообороте общественного питания», месячная, срочная;
- 12-торг (опт) «Отчет об объеме оптового товарооборота», месячная;
- 4-торг (продажа) «Отчет о продаже и запасах товаров», квартальная;
- 12-т «Отчет по труду», месячная;
- 4-у «Отчет о видах экономической деятельности организации», квартальная;
- 12-ф (прибыль) «Отчет о финансовых результатах», месячная, срочная;
- 4-ф (затраты) «Отчет о затратах на производство и реализацию продукции (работ, услуг)», квартальная;
- 4-ун «Отчет об объеме платных услуг населению», квартальная;
- 12-п «Отчет о производстве промышленной продукции (работ, услуг)», месячная;
- 12-ис (строительство) «Отчет о выполнении подрядных работ», месячная.

Обратите внимание на реквизиты, характерные для всех форм отчетности. Проанализируйте, для каких целей может быть использован материал этих форм отчетности.

### **Тема 3. СВОДКА И ГРУППИРОВКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ**

#### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Что представляет собой статистическая сводка первичных данных?
2. Перечислите виды статистической сводки и укажите их особенности.
3. Что называется статистической группировкой? Каково ее значение в изучении явления?
4. Какова роль и значение классификаций?
5. Какие бывают виды группировок?
6. Каковы принципы выбора группировочного признака, определения числа признаков и интервалов группировки?
7. Что представляет собой статистический ряд распределения? Назовите виды рядов распределения, приведите примеры.
8. Каково назначение статистической таблицы?
9. Перечислите виды статистических таблиц и охарактеризуйте их.
10. Каковы основные правила построения таблиц?

#### ***Задачи***

**Задача 3.1.** В таблице 1 приведены сведения о работе магазинов за отчетный период.

Таблица 1 – Сведения о работе магазинов за отчетный период

Магазин	Товарооборот, тыс. р.	Среднесписочное число работников, чел.	Выполнение плана товарооборота, %
1-й	800	25	106,2
2-й	244	6	116,0
3-й	1 378	16	98,4
4-й	551	12	100,8
5-й	528	10	100,4
6-й	299	7	101,7

Окончание таблицы 1

Магазин	Товарооборот, тыс. р.	Среднесписочное число работников, чел.	Выполнение плана товарооборота, %
7-й	1 911	21	100,0
8-й	1 199	36	105,6
9-й	1 242	18	100,0
10-й	3 496	40	110,8
11-й	356	20	102,0
12-й	2 128	19	100,0
13-й	116	4	85,6
14-й	2 380	20	109,7
15-й	1 744	17	112,7
16-й	6 107	45	106,2
17-й	2 909	24	101,8
18-й	4 460	50	107,1
19-й	3 324	28	90,6
20-й	2 048	35	107,0
21-й	4 816	32	101,3
22-й	2 383	23	95,5
23-й	609	5	101,8
24-й	2 011	22	100,4
25-й	893	11	96,6
26-й	1 110	26	101,7
27-й	210	8	107,2
28-й	2 394	30	99,1
29-й	2 736	48	101,9
30-й	573	9	101,2
31-й	1 504	14	95,9
32-й	6 842	44	98,7
33-й	3 345	27	104,1
34-й	2 229	19	101,4
35-й	831	6	91,7
36-й	1 155	33	105,8
37-й	1 243	13	101,0
38-й	668	15	102,4
39-й	4 147	29	102,5
40-й	760	31	102,9

Произведите группировку магазинов по размеру товарооборота, сформировав пять групп с равными интервалами.

В каждой группе подсчитайте количество магазинов, сумму товарооборота и численность работников. По каждой группе и в целом для всех магазинов рассчитайте средний товарооборот, среднесписочное число работников, приходящиеся на один магазин, а также определите средний размер товарооборота на одного работника.

Результаты представьте в самостоятельно разработанной таблице, укажите вид группировки и вид таблицы.

На основании произведенной группировки сделайте выводы.

**Задача 3.2.** На основании данных, приведенных в задаче 3.1, проведите группировку магазинов по проценту выполнения плана, выделив следующие группы магазинов:

- перевыполнившие план товарооборота;
- выполнившие план товарооборота;
- не выполнившие план товарооборота.

В каждой группе подсчитайте количество магазинов, товарооборот, среднесписочное число работников и товарооборот на одного работника.

Результаты представьте в виде самостоятельно разработанной таблицы. Сделайте выводы.

**Задача 3.3.** В таблице 2 приведены данные о распределении численности работающих по двум отраслям промышленности.

**Таблица 2 – Информация о распределении предприятий по численности работающих**

Первая отрасль промышленности		Вторая отрасль промышленности	
Группы организаций по численности работающих, чел.	Количество предприятий, ед.	Группы организаций по численности работающих, чел.	Количество предприятий, ед.
До 200	100	До 100	30
200–300	220	100–130	40
300–400	380	130–160	45
400–500	300	160–190	54
Свыше 500	350	190–210	68
		210–240	80
		240–270	82
		270–300	105

## Окончание таблицы 2

Первая отрасль промышленности		Вторая отрасль промышленности	
Группы организаций по численности работающих, чел.	Количество предприятий, ед.	Группы организаций по численности работающих, чел.	Количество предприятий, ед.
		300–330	160
		330–360	270
		360–390	200
		390–420	135
		420–450	85
		Свыше 450	50

Произведите вторичную группировку:

- организаций второй отрасли, приняв за основу интервалы первой отрасли (полученные данные о распределении количества организаций сравните с данными первой отрасли);
- организаций первой отрасли, приняв за основу интервалы второй отрасли (полученные данные о распределении количества организаций сравните с данными второй отрасли).

Сделайте выводы.

**Задача 3.4.** В таблице 3 представлены статистические данные о распределении численности работников региона по возрастным группам на конец года (в процентах к итогу).

Таблица 3 – Распределение численности работников региона по возрастным группам, %

Возрастные группы работников (лет)	Всего	В том числе	
		мужчины	женщины
До 25	10,8	12,6	9,9
25–30	13,0	12,3	13,0
30–40	23,5	22,0	24,4
40–50	24,9	24,9	26,4
50–55	14,2	13,2	14,7
Старше 55	13,6	15,0	11,6
Всего работников	100	100	100

Произведите перегруппировку численности работников, выделив следующие группы населения в возрасте:

- до 35 лет;



- 35–45 лет;
- 45–55 лет;
- старше 55 лет.

Проведите сравнительный анализ полученных данных. Сделайте выводы.

## Тема 4. ОБОБЩАЮЩИЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Какие существуют виды обобщающих показателей? В результате какой статистической работы их получают?
2. Каково значение абсолютных величин в практической деятельности управления, планирования и прогнозирования?
3. Перечислите виды абсолютных величин.
4. Каково значение относительных величин? Назовите виды относительных величин и приведите методику их расчета.
5. Какие формы выражения относительных величин существуют?
6. Какая связь существует между относительными величинами? Приведите примеры взаимосвязи между относительными величинами.

### *Задачи*

**Задача 4.1.** Данные о выпуске продукции консервным заводом за III квартал отчетного года представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Сведения об объеме выпущенной продукции

Продукция	Объем банки, см <sup>3</sup>	Количество выпущенных банок, тыс. шт.
Томаты в томатной заливке	850	500
Томаты маринованные	580	300
Томатная паста	500	250
Томатный сок	1 000	400

Определите объем продукции завода в условных единицах, приняв в качестве условной единицы банку емкостью 353,4 см<sup>3</sup>. Сделайте выводы.

**Задача 4.2.** Сведения о работе завода по выпуску строительных материалов за отчетный период характеризуются данными, представленными в таблице 5.

Определите показатели выполнения плана выпуска продукции по каждому виду продукции и по всей продукции в целом.

Сделайте выводы.

Таблица 5 – Данные об объеме выпущенной продукции

Продукция	Коэффициент пересчета в условные кубические метры	Выпуск, ед.	
		По плану	Фактически
Блок, м <sup>3</sup>	0,4	65 680	65 800
Панель, м <sup>2</sup>	1,0	80 800	81 260
Каркас, м <sup>2</sup>	2,0	6 000	5 600
Плита, м <sup>3</sup>	2,1	–	540

**Задача 4.3.** Поставка мяса и мясопродуктов торговым организациям области за отчетный период характеризуется данными, представленными в таблице 6.

Таблица 6 – Данные о поставках мяса и мясопродуктов

Продукт	Коэффициент пересчета в мясо	Поставки, т	
		По плану	Фактически
Мясо	1,00	32 000	31 000
Вареные колбасы	1,24	4 200	4 450
Сосиски	1,20	3 300	3 700
Полукопченые колбасы	1,73	2 100	2 350
Сырокопченые колбасы	2,23	650	600
Субпродукты	0,25	12 000	13 200

Определите выполнение плана поставки по каждому виду продукции и в целом по всем продуктам. Сделайте выводы.

**Задача 4.4.** Данные о розничном товарообороте по организациям торговли представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Объем розничного товарооборота, тыс. р.

Организация торговли	Розничный товарооборот		
	фактически за предшествующий период	за отчетный период	
		по плану	фактически
1	19 602	20 200	20 664
2	80 782	82 055	72 581
3	25 650	26 770	27 010
4	32 020	33 140	32 096
5	56 922	57 490	58 180

Определите по каждой организации, а также в целом по пяти организациям торговли относительные величины:

- планового задания;
- выполнения плана;
- динамики.

Укажите взаимосвязь перечисленных относительных величин. Сделайте выводы.

**Задача 4.5.** План розничного товарооборота по магазину на I квартал текущего года составил 45 630 р. Процент выполнения плана – 102,3%.

Определите фактический товарооборот магазина за I квартал.

**Задача 4.6.** Фактический товарооборот за предшествующий период по магазину составил 54 060 р. Предусмотрено увеличение объема розничного товарооборота на следующий период на 3,5%.

Определите плановое задание по товарообороту.

**Задача 4.7.** Определите процент выполнения плана товарооборота по магазину, если фактически он вырос на 2,6%, а по плану должен был увеличиться на 3%.

**Задача 4.8.** Планом организации в текущем году предусматривался рост производительности труда работников на 4,5%. Фактически по сравнению с прошлым годом она увеличилась на 5,8%.

Определите относительную величину выполнения плана по росту производительности труда организации в текущем году.

**Задача 4.9.** По годовому плану организацией предусматривалось снижение затрат на один рубль объема продукции на 3%. Фактически за год они были снижены на 4,5%.

Определите относительную величину перевыполнения плана по снижению затрат на один рубль объема продукции.

**Задача 4.10.** Статистические данные о численности населения Республики Беларусь (на начало года) представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Динамика численности населения Республики Беларусь, тыс. чел.

Показатели	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
Все население	9 464	9 468	9 481	9 498	9 505
В том числе:					
мужчины	4 398	4 401	4 409	4 421	4 427
женщины	5 066	5 067	5 072	5 077	5 078

Определите следующее:

- относительную величину динамики;
- относительную величину структуры;
- относительную величину координации.

Сделайте выводы.

**Задача 4.11.** В таблице 9 представлены статистические данные о численности населения по областям Республики Беларусь и г. Минску.

Таблица 9 – Сведения о численности населения по областям Республики Беларусь и г. Минску, тыс. чел.

Области	Годы	
	2017	2018
Брестская	1 386,4	1 384,5
Витебская	1 188,0	1 180,2
Гомельская	1 420,7	1 415,7
Гродненская	1 047,4	1 043,7
Минская	1 423,1	1 426,5
Могилевская	1 064,3	1 058,8
г. Минск	1 974,8	1 982,4
Итого	9 504,7	9 491,8

Определите относительную величину сравнения (по годам), приняв за базу численность населения одной из областей. Сделайте выводы.

**Задача 4.12.** Определите отсутствующие в таблице 10 показатели, исходя из имеющихся данных о товарообороте магазина. Сделайте выводы.

Таблица 10 – Исходные данные об объеме товарооборота магазина

Группа товаров	Базисный период		Отчетный период		Отчетный период в процентах к базисному периоду
	Товарооборот, тыс. р.	Удельный вес, %	Товарооборот, тыс. р.	Удельный вес, %	
Непродовольственные товары	15 800				103,5
Продовольственные товары		75,2	48 440		
Всего					

**Задача 4.13.** Имеются данные о реализации товаров в организации, представленные в таблице 11.

Таблица 11 – **Объем реализации товаров**

Период времени	Все товары, тыс. р.	В том числе		Удельный вес продовольственных товаров в объеме товарооборота, %
		продовольственные, тыс. р.	непродовольственные, тыс. р.	
Базисный				
Отчетный		25 080		49,5

Реализация продовольственных товаров в отчетном периоде по сравнению с базисным возросла на 2,5%. Относительная величина координации в базисном году составляет 1,045 раз (за базу принята реализация продовольственных товаров).

Заполните отсутствующие данные в таблице 13. Сделайте выводы.

**Задача 4.14.** Статистическая информация по региону (на начало года) представлена в таблице 12.

Определите по годам следующие показатели:

1. Обеспеченность населения объектами розничной торговой сети в расчете на 10 тыс. чел.

2. Плотность сети объектов общественного питания в расчете на 10 тыс. чел.

3. Размер торговой площади на 1 объект розничной торговой сети.

4. Величину торговой площади объекта на 1 тыс. чел.

Сделайте выводы.

Таблица 12 – **Исходная статистическая информация**

Показатели	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
Численность населения, тыс. чел.	9 751	9 714	9 690	9 514	9 500
Торговая площадь магазинов, тыс. м <sup>2</sup>	2 856	2 964	3 070	3 307	3 705
Число объектов общественного питания, тыс. ед.	10,5	10,8	11,1	11,5	12,0
Число мест в объектах общественного питания, тыс. ед.	689,9	696,2	707,3	722,2	741,0

## Тема 5. ГРАФИЧЕСКИЙ СПОСОБ ИЗОБРАЖЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Что называется статистическим графиком?
2. Каковы преимущества графического способа представления статистической информации в отличие от других методов статистики?
3. Охарактеризуйте основные элементы статистического графика.
4. Перечислите и охарактеризуйте виды графиков по способам построения, форме применяемых графических образов, характеру решаемых задач.
5. Какие общие требования предъявляются к построению графиков?

### *Задачи*

**Задача 5.1.** Численность населения Республики Беларусь характеризуется данными (на начало года), представленными в таблице 13.

Таблица 13 – Динамика численности населения Республики Беларусь, тыс. чел.

Годы	Численность населения, всего	В том числе		В общей численности населения	
		городское	сельское	мужчины	женщины
1959	8 056	2 481	5 575	3 582	4 474
1979	9 533	5 234	4 298	4 421	5 111
1989	10 152	6 641	3 510	4 749	5 403
1999	10 045	6 962	3 084	4 718	5 328
2000	10 020	6 985	3 034	4 703	5 316
2009	9 514	7 027	2 487	4 433	5 080
2010	9 480	7 058	2 422	4 417	5 063
2011	9 481	7 122	2 359	4 409	5 072
2012	9 465	7 174	2 291	4 398	5 067
2013	9 464	7 221	2 243	4 398	5 066
2014	9 468	7 271	2 197	4 401	5 067
2015	9 481	7 329	2 152	4 409	5 072
2016	9 498	7 370	2 128	4 421	5 077
2017	9 505	7 404	2 101	4 427	5 078
2018	9 492	7 413	2 079	4 422	5 070

Постройте следующие диаграммы по всей численности, городскому и сельскому населению, численности мужчин и женщин:

- столбиковую;
- ленточную;
- круговую;
- квадратную.

Сделайте выводы.

**Задача 5.2.** Данные о распределении численности занятого населения по формам собственности (в процентах к итогу) представлены в таблице 14.

Таблица 14 – **Распределение численности занятого населения по формам собственности, %**

Показатели	Годы		
	1990	2010	2012
Всего населения	100	100	100
В том числе по формам собственности:			
государственная	73,9	44,2	42,6
частная	26,1	54,0	55,0
иностранная	–	1,8	2,4

Постройте столбиковую и секторную диаграммы, отображающие структуру распределения численности занятого населения по формам собственности за 1990, 2010, 2012 годы.

Сделайте выводы.

**Задача 5.3.** Имеются данные о реализации в магазине женской обуви по следующим размерам: 39, 37, 38, 36, 41, 39, 40, 38, 36, 39, 40, 40, 38, 39, 37, 39, 39, 34, 41, 39, 39, 36, 39, 38, 40, 39, 40, 40, 40, 38, 39, 39, 37, 40, 38, 38, 37, 39, 37, 36, 38, 39, 39, 38, 38, 37, 40, 38, 41, 35, 38, 40, 41, 40, 36, 38, 38, 39, 39, 39, 41, 40, 40, 37, 41, 38, 41, 39, 40, 40, 37, 39, 41, 40, 39, 40, 38, 38, 35, 35, 36, 36, 36, 37, 37.

Постройте полигон распределения обуви по размерам, гистограмму распределения обуви по размерам, кумуляту распределения обуви по размерам.

Сделайте выводы.

## Тема 6. СРЕДНИЕ ВЕЛИЧИНЫ

### Вопросы для самоконтроля

1. Что представляет собой средняя величина?
2. Какие существуют виды средних (степенных) величин? Приведите методику их расчета.
3. Каковы основные свойства средней арифметической величины?
4. Приведите методику расчета средней величины способом моментов.
5. Назовите структурные средние величины, дайте их определение.
6. Каковы особенности определения моды и медианы в дискретном и интервальном рядах распределения?
7. Что представляют собой квантили и децили? Какова методика их расчета?

### Задачи

**Задача 6.1.** На основании нижеприведенных данных определите среднюю торговую площадь магазина, входящего в объединение (таблица 15). Сделайте выводы.

Таблица 15 – Исходная информация

Магазин	Торговая площадь, м <sup>2</sup>
1-й	90,6
2-й	70,0
3-й	86,0
4-й	92,4
5-й	58,0
6-й	110,0
7-й	80,0

**Задача 6.2.** Имеются следующие сведения о влажности и количестве муки, поступившей на хлебозавод:

- 150 т муки влажностью 13,8%;
- 165 т муки влажностью 14,5%;
- 80 т муки влажностью 14,9%.

Определите средний процент влажности поступившей муки.  
Сделайте выводы.



**Задача 6.3.** Данные о распределении рабочих по количеству обслуживаемых ими станков приведены в таблице 16.

Таблица 16 – **Распределение численности рабочих по количеству обслуживаемых станков**

Количество обслуживаемых станков, ед.	Численность рабочих, чел.
2	21
3	37
4	86
5	40
6	16

Рассчитайте среднее число станков, обслуживаемых одним рабочим.

Определите, как изменится среднее число станков, обслуживаемых одним рабочим, если каждый рабочий будет обслуживать в 2 раза больше станков.

Сделайте выводы.

**Задача 6.4.** Определите, как изменится средняя торговая площадь магазина (см. данные таблицы 15), если уменьшить торговую площадь каждого магазина в 1,5 раза.

Сделайте выводы.

**Задача 6.5.** Имеются данные о распределении продавцов магазина по стажу работы в торговле, представленные в таблице 17.

Определите средний стаж работы продавцов.

Сделайте выводы.

Таблица 17 – **Исходные сведения**

Стаж работы, лет	Численность продавцов в процентах к общему итогу
До 3	12
3–6	14
6–9	24
9–12	20
12–15	10
Свыше 15	20
Итого	100

**Задача 6.6.** Имеются сведения о выпуске одноименной продукции по трем организациям (таблица 18).

Таблица 18 – **Фактический выпуск продукции организаций**

Организация	Фактический выпуск продукции, млн р.	Выполнение плана, %	Удельный вес продукции высшего сорта в общем объеме выпущенной продукции, %
1	26 704	102,5	82,0
2	41 200	96,4	70,0
3	19 600	110,0	95,0

Определите по трем организациям следующие показатели:

- средний процент выполнения плана выпуска продукции;
- средний процент продукции высшего сорта.

Объясните выбор вида средней величины.

Сделайте выводы.

**Задача 6.7.** Имеются данные о работе магазинов торгового объединения в октябре и ноябре (таблица 19).

Таблица 19 – **Данные о товарообороте магазинов за два месяца**

Магазин	Октябрь		Ноябрь	
	Фактический товарооборот, р.	Выполнение плана, %	План товарооборота, р.	Выполнение плана, %
1-й	2 800	98,8	2 880	100,0
2-й	1 650	102,4	1 790	102,6
3-й	3 945	103,0	4 100	104,2
4-й	1 200	101,3	1 300	105,0

Определите средний процент выполнения плана товарооборота по торговому объединению в октябре и ноябре. Объясните выбор вида средней величины.

Сравните полученные показатели. Сделайте выводы.

**Задача 6.8.** В таблице 20 представлены данные о заработной плате продавцов розничного торгового объединения за июнь и июль.

Таблица 20 – Сведения о средней месячной заработной плате продавцов

Магазин	Июнь		Июль	
	Количество продавцов, чел.	Средняя месячная заработная плата продавца, р.	Фонд заработной платы, р.	Средняя месячная заработная плата продавца, р.
1-й	10	760,0	8 580,0	780,0
2-й	8	680,5	5 600,0	700,0
3-й	24	554,8	12 606,0	630,3
4-й	30	648,4	19 040,0	680,0
5-й	16	800,0	13 858,4	815,2

Определите среднемесячную заработную плату по объединению за июнь и июль. Объясните выбор вида средней величины.

Сравните полученные показатели. Сделайте выводы.

**Задача 6.9.** На основании данных о распределении промышленных организаций по численности работающих (таблица 21) определите среднюю численность работающих в организации, применяя способ «моментов».

Укажите, какие свойства средней арифметической величины при этом используются. Сделайте выводы.

Таблица 21 – Распределение организаций по численности работающих

Группы организаций по численности работающих, чел.	Количество предприятий, ед.
До 500	20
500–700	38
700–900	55
900–1 100	70
1 100–1 300	62
1 300–1 500	40
Свыше 1 500	15
Итого	300

**Задача 6.10.** Определите моду и медиану, используя данные задачи 6.5. Сделайте выводы.

**Задача 6.11.** На основании данных задачи 6.9 определите моду и медиану. Сделайте выводы.

## Тема 7. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВАРИАЦИИ

### Вопросы для самоконтроля

1. Что представляет собой вариация признака? Расскажите о показателях вариации и способах их расчета.
2. Что называется дисперсией? Каковы виды, методика расчета и свойства дисперсии?
3. В чем заключается правило сложения дисперсий?
4. Как определяется средняя величина внутригрупповых дисперсий?
5. Что отражает межгрупповая дисперсия и как она определяется?
6. Что означает коэффициент детерминации и как он рассчитывается?
7. Приведите методику определения показателей вариации альтернативного признака.
8. Какие изменения в вариационных рядах называются закономерностями распределения?
9. Назовите свойства кривой распределения.
10. Какие показатели вычисляются при выяснении общего характера распределения? Приведите методику расчета.

### Задачи

**Задача 7.1.** Данные о продаже цветных телевизоров торговой организацией по областям за отчетный период представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Данные о количестве проданных телевизоров по областям

Области	Количество, шт.
1-я	420
2-я	280
3-я	327
4-я	345
5-я	505
6-я	473

Определите следующие показатели:

- размах вариации;
- среднее линейное отклонение;

- дисперсию;
- среднее квадратическое отклонение;
- коэффициент вариации.

Сделайте выводы.

**Задача 7.2.** На основании данных задачи 6.1 определите следующие показатели:

- размах вариации;
- среднее линейное отклонение;
- дисперсию (двумя способами);
- среднее квадратическое отклонение;
- коэффициент вариации.

Сделайте выводы.

**Задача 7.3.** Информация об урожайности зерновых культур и посевной площади по хозяйствам области за отчетный период представлена в таблице 23.

Определите следующие показатели:

- дисперсию (двумя способами);
- среднее квадратическое отклонение;
- коэффициент вариации.

Сделайте выводы.

Таблица 23 – Исходные данные

Области	Урожайность зерновых культур, ц/га	Посевная площадь, тыс. га
1	34,6	378,4
2	30,1	385,0
3	30,4	405,2
4	46,5	379,0
5	34,4	641,5
6	36,4	369,7

**Задача 7.4.** В таблице 24 представлены данные о среднем товарообороте на одного работника торговой организации.

Определите следующие показатели:

- дисперсию;
- среднее квадратическое отклонение;
- коэффициент вариации.

Сделайте выводы.

Таблица 24 – **Распределение количества продавцов по размеру среднего товарооборота на одного работника**

Группы работников по размеру среднего товарооборота на одного работника, млн р.	Количество продавцов, чел.
До 70	20
70–80	150
80–90	480
90–100	70
Свыше 100	100
Итого	820

**Задача 7.5.** На основании данных задачи 6.9, применив способ «моментов», определите следующие показатели:

- дисперсию;
- среднее квадратическое отклонение;
- коэффициент вариации.

Сделайте выводы.

**Задача 7.6.** На 1 января 2017 г. численность занятого в экономике населения Республики Беларусь составила 4 353,6 тыс. чел., в том числе в государственном секторе – 2 394,5 тыс. чел.

Определите дисперсию и среднее квадратическое отклонение доли населения, занятого в государственном секторе экономики. Сделайте выводы.

**Задача 7.7.** На основании данных группировки, приведенной в задаче 3.1 для изучения взаимосвязи между размером товарооборота и средним размером товарооборота на одного работника, определите следующие показатели:

- дисперсию по каждой группе магазинов (групповые дисперсии) и среднюю из групповых дисперсий;
  - дисперсию групповых средних от общей средней (межгрупповую дисперсию);
  - общую дисперсию по правилу сложения дисперсий;
  - коэффициент детерминации;
  - эмпирическое корреляционное отношение.
- Сделайте выводы.

## Тема 8. ВЫБОРОЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

### *Вопросы для самоконтроля*

1. В чем заключаются преимущества выборочного метода в сравнении с другими видами статистических наблюдений?
2. Что означает ошибка репрезентативности? Какие факторы определяют ее величину?
3. Что влияет на точность оценки параметров генеральной совокупности?
4. Назовите виды обобщающих статистических показателей, используемых при выборочном методе.
5. Перечислите способы и виды выборочного наблюдения и охарактеризуйте их.
6. Как определяется предельная ошибка выборки?
7. Приведите методику расчета средней ошибки выборки.
8. От чего зависит значение коэффициента доверия?
9. Как определить необходимый размер численности выборки?
10. Назовите важнейшие области применения выборочного метода.

### *Задачи*

**Задача 8.1.** Для изучения норм выборки на заводе было проведено 10%-ное обследование рабочих (по методу случайного бесповторного отбора). В результате оказалось возможным распределить рабочих по затратам времени на обработку детали (таблица 25).

Таблица 25 – **Распределение рабочих по затратам времени на обработку одной детали**

Затраты времени на обработку одной детали, мин	Количество рабочих, чел.
12–14	40
14–16	100
16–18	150
18–20	70
20–22	40
Итого	400

Определите следующее:

- возможные пределы с вероятностью 0,997, в которых ожидаются средние затраты времени на обработку одной детали рабочими завода;

- возможные пределы с вероятностью 0,954 удельного веса рабочих, затрачивающих на обработку одной детали свыше 20 мин.

Сделайте выводы.

**Задача 8.2.** В результате 5%-ного выборочного наблюдения выполнения норм выработки продавцами установлено, что средняя норма выработки составляет 104,5% при среднем квадратическом отклонении, равном 6,3%. Из 400 наблюдаемых продавцов 300 выполняли нормы выработки на 100–110%.

Определите следующее:

- пределы с вероятностью 0,954, в которых ожидается средний процент выполнения норм выработки всеми продавцами;
- пределы доли продавцов с вероятностью 0,997, выполняющих нормы выработки на 100–110%;
- количество продавцов, которых необходимо опросить, чтобы предельная ошибка выборки с вероятностью 0,997 не превышала 4%.

Сделайте выводы.

**Задача 8.3.** Определите с вероятностью 0,997 необходимую численность выборки, если известно, что в отобранной партии стеклянной посуды 5% составляет брак.

Процент брака во всей совокупности установите с точностью до 2%.

Сделайте выводы.

**Задача 8.4.** Для определения среднего стажа работы 11 тыс. работников акционерного общества необходимо произвести выборочное наблюдение.

Предварительным обследованием было определено, что среднее квадратическое отклонение стажа работы равно пяти годам.

Определите необходимую численность выборки при условии, что с вероятностью 0,954 предельная ошибка выборки не превысит одного года.

Сделайте выводы.

**Задача 8.5.** В системе потребительского общества работает 4 тыс. продавцов. Укажите, сколько нужно обследовать продавцов в порядке бесповторной случайной выборки, чтобы с вероятностью 0,954 определить средний возраст продавцов с отклонением до двух лет.

По данным предыдущих обследований известно, что среднее квадратическое отклонение составляет семь лет.

Сделайте выводы.



## Тема 9. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Что означает понятие «ряд динамики»?
2. Назовите виды рядов динамики и охарактеризуйте их.
3. Как определить средний уровень в ряду динамики?
4. Какие статистические показатели применяются для анализа рядов динамики? Приведите методику их расчета.
5. Какова роль графического представления временных рядов? Какие виды графиков наиболее распространены?
6. Чем может быть обусловлена несопоставимость уровней в ряду динамики? Как можно устранить несопоставимость уровней в ряду динамики?
7. Какие известны методы, позволяющие определить основную тенденцию в изменении уровней ряда динамики? Охарактеризуйте их.
8. Что называется интерполяцией и экстраполяцией?
9. В чем заключается сущность сезонных колебаний?
10. Каковы основные методы выявления и измерения сезонных колебаний?

### *Задачи*

**Задача 9.1.** В таблице 26 приведены сведения о запасах товаров в розничной сети и на складах торговой организации на конец отчетного периода.

Таблица 26 – Запасы товаров, р.

Товары и товарные группы	На 1 января 2019 г.	На 1 апреля 2019 г.	На 1 июля 2019 г.	На 1 октября 2019 г.	На 1 января 2020 г.
Мясо и птица	85	97	112	120	138
Консервы рыбные	30	38	43	50	69
Сыр	32	35	38	40	42
Сахар	77	93	107	118	136
Макаронные изделия	15	20	27	32	36

Определите, к какому виду относится приведенный ряд динамики остатков мяса и птицы.

Рассчитайте средние остатки мяса и птицы за год. Сделайте выводы.

**Задача 9.2.** На основании данных задачи 9.1 определите, к какому виду относится приведенный ряд динамики остатков рыбных консервов. Рассчитайте средние остатки рыбных консервов за год.

Сделайте выводы.

**Задача 9.3.** Используя данные задачи 9.1 определите, к какому виду относится приведенный ряд динамики остатков сыра. Рассчитайте средние остатки сыра за год. Сделайте выводы.

**Задача 9.4.** На основании данных задачи 9.1 определите, к какому виду относятся приведенные ряды динамики остатков сахара и макаронных изделий. Рассчитайте средние остатки сахара и макаронных изделий за год. Сделайте выводы.

**Задача 9.5.** Имеются следующие данные о движении работников организации за март:

- состояло по списку на 1 марта – 120 чел.;
- выбыло 8 марта – 6 чел.;
- зачислено с 18 марта – 10 чел.;
- зачислено с 26 марта – 5 чел.

Рассчитайте среднедневную списочную численность работников организации за март. Сделайте выводы.

**Задача 9.6.** Размер товарных запасов по торговой организации в текущем году составил:

- на 1 января – 5 800 р.;
- на 1 февраля – 6 250 р.;
- на 1 марта – 7 370 р.;
- на 1 апреля – 7 912 р.

Средний размер товарных запасов за II квартал составил 8 067 р., за III квартал – 8 408 р., за IV квартал – 9 050 р.

Определите средний размер товарных запасов за год. Сделайте выводы.

**Задача 9.7.** Данные о производстве тканей представлены в таблице 27.

Таблица 27 – Объем производства тканей, млн м<sup>2</sup>

Годы	Произведено тканей				
	всех видов	в том числе			
		хлопчато-бумажных	шерстяных	льняных	шелковых
2010	287	67	9	33	62
2015	289	64	5	34	51
2016	345	77	6	33	47
2017	318	78	7	29	47
2018	322	67	6	30	51
2019	278	59	5	25	43

Проанализируйте ряд динамики производства всех видов тканей в следующем порядке:

1. Определите вид ряда динамики.
  2. Рассчитайте среднегодовой объем производства всех видов тканей за 2015–2019 гг.
  3. Определите цепным и базисным способами абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста за 2015–2019 гг.
  4. Укажите взаимосвязь между цепными и базисными коэффициентами роста.
  5. Рассчитайте абсолютное значение одного процента прироста.
  6. Рассчитайте среднегодовой абсолютный прирост за 2010–2019 гг. и 2015–2019 гг.
  7. Определите среднегодовой темп роста и прироста за периоды 2010–2019 гг. и 2015–2019 гг.
- Сделайте выводы.

**Задача 9.8.** Используя данные задачи 9.7, проанализируйте ряд динамики производства хлопчатобумажных тканей. Сделайте выводы.

**Задача 9.9.** На основании данных задачи 9.7 проанализируйте ряд динамики производства шерстяных тканей. Сделайте выводы.

**Задача 9.10.** Используя данные задачи 9.7 проанализируйте ряд динамики производства льняных тканей. Сделайте выводы.

**Задача 9.11.** На основании данных задачи 9.7, проанализируйте ряд динамики производства шелковых тканей. Сделайте выводы.

**Задача 9.12.** В таблице 28 представлены данные о потреблении электроэнергии промышленной организацией.

Произведите смыкание рядов динамики потребления электроэнергии до и после реконструкции.

Таблица 28 – Данные о потреблении электроэнергии промышленной организацией, млн кВт·ч

Потребление электроэнергии	Годы					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
До реконструкции	3,06	3,15	3,21			
После реконструкции			2,84	2,62	2,56	2,43

Определите следующие показатели:

- среднегодовой абсолютный прирост (снижения) потребления электроэнергии организацией за 2015–2020 гг.;
- среднегодовой темп роста (снижения) потребления электроэнергии организацией за 2015–2020 гг.

Сделайте выводы.

**Задача 9.13.** Имеются данные о среднесписочной численности работников организации, приведенные в таблице 29.

Произведите смыкание динамических рядов численности рабочих и определите следующие показатели:

- условную численность рабочих за 2013–2015 гг.;
- базисные темпы роста численности рабочих, принимая переходный год за базу сравнения.

Сделайте выводы.

Таблица 29 – Показатели среднесписочной численности работников организации за 2013–2020 гг., чел.

Среднесписочная численность рабочих	Годы							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
До реорганизации	800	804	805	808				
После реорганизации				770	755	725	735	700

**Задача 9.14.** В таблице 30 имеются сведения о выпуске специалистов.

Приведите к общему основанию ряды динамики выпуска специалистов, определив базисные коэффициенты роста.

Рассчитайте коэффициенты опережения, сопоставив базисные коэффициенты роста выпуска специалистов с высшим образованием

с коэффициентами роста выпуска специалистов со средним специальным образованием. Сделайте выводы.

Таблица 30 – Данные о количестве выпущенных специалистов за 2012–2016 гг., тыс. чел.

Годы	Выпуск специалистов	
	из средних специальных учебных заведений	из высших учебных заведений
2012	48,7	84,6
2013	47,7	82,7
2014	41,4	81,1
2015	39,0	78,0
2016	36,3	74,6

**Задача 9.15.** В таблице 31 приведены данные о валовом сборе и урожайности зерновых культур.

Для изучения общей тенденции изменения валового сбора пшеницы используйте следующие методы:

- трехчленной скользящей средней.
- аналитического выравнивания по прямой.

Используя аналитическое уравнение, экстраполируйте валовой сбор пшеницы озимой до 2025 г. Эмпирические и выравненные уровни ряда динамики изобразите графически.

Таблица 31 – Динамика валового сбора и урожайности зерновых культур

Годы	Валовой сбор, тыс. т		Урожайность, ц/га	
	Пшеница	Рожь	Пшеница	Рожь
2010	966	1 360	21,6	19,0
2011	867	1 296	21,4	16,8
2012	1 017	1 600	27,1	22,8
2013	796	1 152	25,1	21,1
2014	1 121	1 397	33,0	23,6
2015	1 175	1 155	32,8	21,8
2016	1 075	1 072	28,2	22,0
2017	1 397	1 305	32,8	22,7
2018	2 045	1 492	39,8	27,5
2019	1 979	1 227	35,4	27,4
2020	1 740	736	28,9	21,5

**Задача 9.16.** Исходя из условия задачи 9.15, произведите аналогичные расчеты по урожайности пшеницы. Сделайте выводы.

**Задача 9.17.** Используя условие задачи 9.15, произведите аналогичные расчеты по валовому сбору ржи. Сделайте выводы.

**Задача 9.18.** Исходя из условия задачи 9.15, произведите аналогичные расчеты по урожайности ржи. Сделайте выводы.

**Задача 9.19.** В таблице 32 представлены данные о реализации картофеля на рынках города.

Таблица 32 – Объем реализации картофеля за 2018–2020 гг., р.

Месяцы	Годы		
	2018	2019	2020
Январь	36	40	37
Февраль	35	38	39
Март	32	38	41
Апрель	34	31	37
Май	28	30	32
Июнь	24	26	35
Июль	29	32	28
Август	37	39	34
Сентябрь	44	46	47
Октябрь	48	52	54
Ноябрь	45	49	52
Декабрь	37	42	51

Измерьте сезонные колебания реализации картофеля двумя способами:

- рассчитав индексы сезонности;
- методом аналитического выравнивания по прямой.

Результаты расчетов представьте в виде графика сезонных колебаний. Сделайте выводы.

## Тема 10. ИНДЕКСНЫЙ МЕТОД В СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

### Вопросы для самоконтроля

1. Какова роль индексного метода анализа в экономических исследованиях?
2. Какова роль весов в построении индексов? Какие основные методологические принципы положены в основу определения общих индексов?
3. В чем состоит различие агрегатных индексов Ласпейреса и Пааше?
4. Какие виды средних индексов используются в статистике и для решения каких проблем?
5. В чем заключается отличие между индексами с постоянными и переменными весами?
6. При каких условиях возможен пересчет цепных индексов физического объема в базисные индексы и наоборот?
7. Приведите методику расчета индексов переменного, постоянного состава и индекса структурных сдвигов.
8. Как определить долю влияния различных факторов на изменение результативного показателя?
9. Какие формы индексов используются при территориальных сопоставлениях?

### Задачи

**Задача 10.1.** Данные о реализации овощей и их ценах в отчетном и базисном периодах приведены в таблице 33.

Таблица 33 – Объем реализации овощей

Овощи	Базисный период		Отчетный период	
	Количество, т	Цена за 1 кг, р.	Количество, т	Цена за 1 кг, р.
Картофель	50	1,5	80	2,0
Капуста	40	2,7	62	3,0

Рассчитайте для картофеля и капусты следующие показатели:

- индивидуальные и общие индексы цен и физического объема товарооборота;
- общий индекс товарооборота в фактических ценах;

- абсолютное изменение всего товарооборота, в том числе за счет изменения цен и количества проданных овощей.

Укажите взаимосвязь между рассчитанными общими индексами. Сделайте выводы.

**Задача 10.2.** Динамика реализации мясных продуктов на рынках области характеризуется данными, представленными в таблице 34.

Таблица 34 – Объем реализации мяса

Продукты	Реализация, т		Цена за 1 кг, р.	
	1-й период	2-й период	1-й период	2-й период
Свинина	40	70	9,3	11,7
Говядина	30	28	10,5	12,6

Определите следующие показатели:

- индивидуальные индексы цен и физического объема товаров;
  - общий индекс цен;
  - общий индекс физического объема, товарооборота (укажите взаимосвязь между рассчитанными общими индексами);
  - произведите факторный анализ товарооборота.
- Сделайте выводы.

**Задача 10.3.** В таблице 35 представлены данные производства швейной фабрики.

Определите следующие показатели:

- индивидуальный и общий индексы физического объема производства изделий;
- общий индекс затрат на производство изделий;
- общий индекс себестоимости изделий;
- абсолютное изменение затрат во втором периоде по сравнению с первым всего и в том числе за счет количества произведенных изделий и себестоимости единицы изделия.

Укажите взаимосвязь между рассчитанными общими индексами и абсолютными изменениями затрат по выпуску продукции. Сделайте выводы.

Таблица 35 – Общие затраты по выпуску продукции

Изделия	Общие затраты, р.		Изменение количества изделий, %
	1-й период	2-й период	
Костюмы	4 400	6 960	–5
Брюки	2 000	2 880	+3



**Задача 10.4.** Данные о реализации фруктов на одном из рынков города представлены в таблице 36.

Определите следующие показатели:

- индивидуальные индексы физического объема;
- общие индексы физического объема товарооборота и товарооборота в фактических ценах;
- общий индекс цен (на основании общих индексов физического объема товарооборота и товарооборота в фактических ценах).

Поясните экономическое содержание исчисленных индексов. Укажите форму индексов, использованных при проведении расчетов. Сделайте выводы.

Таблица 36 – Сведения о реализации фруктов в базисном и отчетном периодах

Фрукты	Реализация в ценах соответствующего периода, тыс. р.		Процент изменения количества проданных фруктов, %
	Базисный период	Отчетный период	
Сливы	140	148	–8
Груши	85	114	+4
Яблоки	120	146	Без изменения

**Задача 10.5.** В таблице 37 представлены данные о затратах на продукцию и изменение себестоимости единицы продукции.

Определите следующие показатели:

- индивидуальный и общий индексы себестоимости;
- общий индекс физического объема и затрат на выпуск продукции (укажите взаимосвязь между исчисленными общими индексами);
- абсолютное изменение затрат на выпуск продукции во втором периоде по сравнению с первым периодом всего и в том числе за счет изменения себестоимости единицы продукции и количества произведенной продукции.

Таблица 37 – Затраты на производство продукции

Продукция	Общие затраты на производство продукции, тыс. р.		Изменение себестоимости единицы продукции, %
	1-й период	2-й период	
А	2 100	2 500	+18
Б	5 000	9 500	+12

Укажите взаимосвязь между абсолютными изменениями затрат на производство продукции. Сделайте выводы.

**Задача 10.6.** Имеются данные о ценах и количестве продуктов, реализованных на городском рынке в различные периоды, представленные в таблице 38.

Таблица 38 – **Количество реализованных продуктов и средняя цена продукции**

Виды продукции	Количество реализованных продуктов в периоде, т				Средняя цена за 1 кг в периоде, р.			
	1-й	2-й	3-й	4-й	1-й	2-й	3-й	4-й
Творог	2	3	5	4	2,51	2,52	2,54	2,57
Сметана	6	8	5	3	3,32	3,35	3,37	3,39

Определите следующие показатели:

- индивидуальные (цепные и базисные) индексы цен на творог;
- общие (цепные и базисные) индексы цен.

Укажите существующую взаимосвязь между рассчитанными индексами.

Проанализируйте результаты расчетов. Определите, какой вес имеют общие индексы цен. Сделайте выводы.

**Задача 10.7.** Данные о выпуске одноименной продукции и ее себестоимости по организациям представлены в таблице 39.

Таблица 39 – **Объем выпуска продукции и себестоимость единицы продукции**

Организация	Произведено, ед.		Себестоимость 1 единицы, р.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
1	100	90	8,0	9,5
2	120	110	9,0	10,5

Определите следующие показатели:

- индекс переменного состава (индекс средней себестоимости);
- индекс постоянного состава (средний индекс себестоимости);
- индекс структурных сдвигов в выпуске продукции.

Укажите взаимосвязь между рассчитанными индексами, поясните различие между ними.

**Задача 10.8.** В таблице 40 представлены данные о цене и структуре объема продажи мяса в базисном и отчетном периодах.

Таблица 40 – Показатели продажи мяса

Показатели	Цена 1 кг мяса, р.		Структура объема продажи, %	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
В сети супермаркетов	12,2	12,4	70	68
На городском рынке	11,5	12,0	30	32

Определите следующие показатели:

- индекс средней цены;
- средний индекс цен;
- индекс структурных сдвигов.

Укажите взаимосвязь и поясните различия между рассчитанными индексами. Сделайте выводы.

**Задача 10.9.** Цена за 1 л растительного масла на рынке Гомеля на 24 января составила 3,40 р., 24 февраля – 3,45 р., 14 марта – 3,60 р.

В Мозыре цена за 1 л растительного масла на 24 января была равна 3,35 р., 24 февраля – 3,55 р., 24 марта – 3,59 р.

Определите следующие показатели:

- цепные и базисные индексы цен, показывающие изменение цен в Гомеле и Мозыре;
  - отношение уровня цен в Гомеле к ценам в Мозыре.
- Сделайте выводы.

## Тема 11. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СВЯЗИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Назовите виды взаимосвязей между статистическими показателями и методы их изучения.
2. Из каких основных этапов состоит статистическое изучение корреляционной зависимости показателей?
3. Приведите методику расчета индекса корреляции и коэффициента корреляции, охарактеризуйте их познавательную сущность.
4. Какие статистические методы применяются для оценки значимости основного параметра уравнения связи – коэффициента регрессии?
5. Какова роль и значение графического метода в изучении связи показателей?

6. Как выделить факторы, наиболее влияющие на изменение резуль-  
тативного признака?

7. Приведите методику расчета коэффициента эластичности. Что  
означает коэффициент эластичности?

8. Какие методы применяются для изучения связи между качест-  
венными признаками?

### **Задачи**

**Задача 11.1.** Товарооборот и расходы на реализацию товаров по  
десяти торговым объектам характеризуются данными, представлен-  
ными в таблице 41.

Таблица 41 – Показатели деятельности торговых объектов, тыс. р.

Торговый объект	Товарооборот	Расходы на реализацию товаров
1	910	155
2	200	34
3	709	121
4	438	73
5	126	21
6	105	19
7	84	14
8	760	123
9	490	84
10	755	129

Измерьте тесноту связи между размером товарооборота и суммой  
расходов на реализацию товаров при помощи коэффициента корреля-  
ции рангов Спирмена и коэффициента корреляции Фехнера. Сделайте  
выводы.

**Задача 11.2.** На основании данных задачи 11.1 определите линей-  
ный коэффициент корреляции для оценки тесноты связи.

Сделайте выводы.

**Задача 11.3.** В таблице 42 представлены данные о потреблении от-  
дельных продовольственных товаров в расчете на одного члена семьи.

Изучите зависимость потребления мяса и мясoproдуктов от дохо-  
да на одного члена семьи.

Используя наиболее подходящее уравнение зависимости (прямой, параболы, других кривых), рассчитайте параметры уравнения.

Таблица 42 – Группировка семей по доходам на одного члена семьи в год

Группировка семей по доходам на одного члена семьи в год, тыс. р.	Потребление на одного члена семьи			
	хлебопродуктов (в переводе на муку), кг	мяса и мясопродуктов (в переводе на мясо), кг	сахара и кондитерских изделий (в переводе на сахар), кг	яиц, шт.
До 6	102	53	27	191
6–8	88	58	30	329
8–10	86	59	38	399
10–12	82	61	42	434
Свыше 12	80	62	43	420

Определите теоретические уровни потребления продуктов и отразите их на графике. Измерьте тесноту связи между доходом и потреблением мяса и мясопродуктов при помощи линейного коэффициента корреляции. Сделайте выводы.

**Задача 11.4.** Используя данные задачи 11.3, изучите зависимость и тесноту связи между доходами и потреблением сахара и кондитерских изделий на одного члена семьи (определите показатели, характеризующие тесноту связи).

Сделайте выводы.

**Задача 11.5.** На основании данных задачи 11.3 изучите зависимость и тесноту связи между доходом и потреблением хлебопродуктов на одного члена семьи (определите показатели, характеризующие тесноту связи).

Сделайте выводы.

**Задача 11.6.** На основании данных задачи 11.3 изучите зависимость и тесноту связи между доходом и потреблением яиц на одного члена семьи (определите показатели, характеризующие тесноту связи).

Сделайте выводы.

**Задача 11.7.** Используя данные задачи 11.3, рассчитайте теоретические коэффициенты эластичности потребления от дохода на одного члена семьи по всем видам продуктов. Проведите сравнительный анализ потребления продуктов в зависимости от доходов.

Сделайте выводы.

## **РАЗДЕЛ II. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

### **Тема 12. ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ, МЕТОД И ЗАДАЧИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**

#### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Каково значение социально-экономической статистики на современном этапе развития рыночных отношений?
2. Охарактеризуйте объект изучения макроэкономической статистики.
3. Определите место макроэкономической статистики в системе экономических наук.
4. Какие методы использует социально-экономическая статистика при изучении экономических явлений?
5. Перечислите основные задачи социально-экономической статистики.
6. Каковы важнейшие международные статистические стандарты?

### **Тема 13. КЛАССИФИКАЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СУБЪЕКТОВ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ**

#### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Дайте определение понятию «экономические классификации».
2. Назовите основные экономические классификации.
3. Что может быть признаком классификации?
4. Назовите и охарактеризуйте методы классификации.
5. Дайте определение понятию «институциональная единица».
6. Перечислите виды институциональных единиц. Укажите их экономические цели и функции.
7. Какая институциональная единица является резидентом страны?
8. Какая территория называется экономической территорией?
9. Назовите секторы экономики и охарактеризуйте их.
10. Что представляет собой международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности (МСОК)? Назовите и охарактеризуйте уровни отраслевой классификации.
11. Каковы общие и отличительные черты Международной стандартной отраслевой классификации и Общегосударственного классификатора видов экономической деятельности Республики Беларусь?

12. Дайте определение таким статистическим единицам, как предприятие, единица видов деятельности, местная единица, заведение.

13. Охарактеризуйте основную, вспомогательную и побочную деятельность в составе деятельности производящих единиц согласно МСОК.

### ***Задачи***

**Задача 13.1.** Выделите среди перечисленных ниже объектов институциональные единицы:

- завод «Рембыттехника»;
- общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Артем-Мебель»;
- бригада рабочих общества с дополнительной ответственностью (ОДО) «Вимала»;
- областной исполнительный комитет;
- магазин «Мебель»;
- центральная компания межгосударственной финансово-промышленной группы «БелРусАвто»;
- ОАО «Гомельское ПО «Кристалл»;
- совместное предприятие открытое акционерное общество (СП ОАО) «Спартак»;
- деканат факультета экономики и управления учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»;
- отдел внутренних дел Центрального района г. Гомеля;
- бригада плотников по сбору деревянных домов частным лицам;
- универмаг «Гомель»;
- образовательный центр «Лидер»;
- семейное производство по пошиву верхней одежды, незарегистрированное как юридическое лицо;
- библиотека Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого;
- ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев»;
- ИП И. И. Иванов;
- торговый центр «Секрет»;
- частное унитарное предприятие (ЧУП) «РИЭЛТ»;
- ООО «МС Маркет» (официальный представитель УАЗ по Гомельской области).

Определите, к какому виду институциональных единиц относятся вышеприведенные единицы (корпорация, орган государственного управления, домашнее хозяйство, некоммерческая организация).

Сделайте выводы.

**Задача 13.2.** Определите на основании ОКЭД вид экономической деятельности следующих подразделений и субъектов хозяйствования:

- отдела снабжения и сбыта СП ОАО «Кровля»;
- информационно-вычислительного центра свободной экономической зоны «Гомель-Ратон»;
- ремонтного цеха ООО «ДоНоМал»;
- тепличного хозяйства при промышленной организации;
- отдела маркетинга и рекламы СП ОАО «Спартак»;
- ОДО «Агростройпром» (изготовление корпусной, офисной мебели);
- ОДО «ВнешГомельСтрой» (изготовление балконных рам и окон (30% от общего объема произведенной продукции));
- ОДО «Виталис» (изготовление металлических дверей);
- УП «Оргкровля» (ведение капитального строительства);
- Гомельского лесхоза (заготовка леса);
- ЧПТУП «БелУниверсалСервис» (изготовление заборов, лестниц, садовой мебели).

Сделайте выводы.

**Задача 13.3.** Определите отношение следующих объектов хозяйствования и граждан к экономической территории Республики Беларусь:

- контингента воинской части Российской Федерации, расположенной на территории Республики Беларусь;
- посла Республики Беларусь в Италии;
- гражданина Туркменистана, обучающегося в Республике Беларусь и получающего средства для образования и проживания из своей страны;
- жителя Ветковского района Гомельской области, работающего в Российской Федерации и ежедневно пересекающего границу для посещения места своей работы;
- консула Германии в Республике Беларусь;
- гражданина Республики Беларусь, обучающегося во Франции и получающего средства для образования и проживания из своей страны;
- инженера иностранной компании, выполняющего по контракту наладку оборудования в организации, расположенной на территории Республики Беларусь;
- филиала зарубежной компании, зарегистрированного в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (ЕГР) Республики Беларусь;
- морского судна, зафрахтованного белорусской компанией, принадлежащего российскому акционерному обществу;



- слесаря-сантехника, жителя Республики Беларусь, работающего в посольстве Польши;
  - гражданина Украины, владеющего собственностью на территории Республики Беларусь и сдающего в аренду эту собственность;
  - гражданина Литвы, арендующего собственность на территории Республики Беларусь для производственно-хозяйственной деятельности (арендованная организация зарегистрирована в ЕГР Республики Беларусь);
  - жителя Смоленской области, работающего в Витебской области, ежедневно пересекающего границу для посещения места работы;
  - гражданина Латвии, работающего водителем в посольстве Республики Беларусь в Латвии;
  - коммерческого агента представительства RENAУ (Германия) в Беларуси, гражданина Республики Беларусь;
  - подвижного транспортного средства, принадлежащего белорусскому унитарному предприятию и арендованного на длительный срок российской компанией;
  - работника иностранной компании, работающего в течение двух лет в филиале, расположенном на территории Республики Беларусь;
  - военнослужащего Республики Беларусь, находящегося на военной базе в России;
  - граждан Республики Беларусь, находящихся в Украине в течение 1,5 года в связи со служебной командировкой.
- Сделайте выводы.

## **Тема 14. СИСТЕМА НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ – МЕТОД СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Охарактеризуйте систему национальных счетов (СНС) как метод системного исследования экономики.
2. Назовите основные этапы возникновения и развития СНС.
3. В чем заключается всеохватывающий характер СНС?
4. Какие существуют формы записей балансовых связей?
5. Какова конструктивная схема построения четырех основных счетов национальной экономики?
6. Назовите основные направления расширения основных счетов.
7. Кто является пользователем информации СНС?

## Тема 15. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРОВ И УСЛУГ

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Охарактеризуйте фазы общественного производства как основу формирования упрощенной схемы СНС внутренней экономики.
2. Охарактеризуйте счет производства товаров и услуг.
3. Что включает в себя выпуск товаров и услуг?
4. Дайте определение понятиям «продукция», «рыночная продукция» и «нерыночная продукция».
5. Каковы понятие и состав рыночных и нерыночных услуг?
6. Каковы понятие и состав промежуточного потребления?
7. Назовите налоги на производство и импорт.
8. Что собой представляет система рыночных цен?
9. Как определяется производственным методом валовой внутренний продукт (ВВП)?
10. Какова методика расчета валового регионального продукта (ВРП)? Чем отличается этот показатель от ВВП?
11. Каковы понятие и методика расчета валового национального продукта?
12. Назовите методы исчисления ВДС и ВВП в постоянных ценах.
13. Как производится анализ динамики ВВП (индексы Ласпейреса и Пааше)?

### *Задачи*

**Задача 15.1.** На основании данных в текущих ценах, представленных в таблице 43, определите по секторам экономики:

- ВДС в базисном и отчетном периодах (постройте счет производства по секторам экономики);
- динамику ВДС.

Таблица 43 – **Выпуск и промежуточное потребление товаров и услуг, млн р.**

Сектор экономики	Выпуск товаров и услуг		Промежуточное потребление	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Нефинансовые корпорации	136 741,2	147 266,4	81 101,8	88 981,5
Финансовые корпорации	4 314,6	4 970,8	922,1	1 109,9
Государственное управление	14 182,0	15 987,6	3 947,5	4 962,6
Домашние хозяйства	12 521,3	12 546,7	4 129,4	4 028,9
Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства	536,1	562,5	227,1	237,3

Сделайте выводы.

**Задача 15.2.** Имеются следующие данные за отчетный период по стране:

1. Производство товаров для продажи, собственного потребления и т. д. – 185 640 усл. денеж. ед.

2. Производство услуг для реализации их на рынке – 148 512 усл. денеж. ед.

3. Товары, предоставленные работникам в счет оплаты труда, в натуральной форме – 6 895 усл. денеж. ед.

4. Услуги по проживанию в собственном доме (квартире) – 12 200 усл. денеж. ед.

5. Услуги органов государственного управления – 65 238 усл. денеж. ед., в том числе оказанные обществу в целом – 53 570 усл. денеж. ед.

6. Услуги партийных и общественных организаций – 7 426 усл. денеж. ед.

7. Услуги обороны – 24 929 усл. денеж. ед.

8. Услуги обязательного социального страхования – 6 365 усл. денеж. ед.

9. Услуги, предоставляемые платной наемной прислугой, – 2 652 усл. денеж. ед.

10. Услуги финансовых организаций – 15 912 усл. денеж. ед.

11. Чистые налоги на продукты – 54 631 усл. денеж. ед.

12. Промежуточное потребление – 240 815 усл. денеж. ед.

Определите следующее:

- выпуск товаров;
- услуги (рыночные и нерыночные);
- выпуск товаров и услуг;
- структуру выпуска товаров и услуг по элементам;
- валовой внутренний продукт.

Сделайте выводы.

**Задача 15.3.** В таблице 44 представлены данные о валовом внутреннем продукте по видам экономической деятельности.

Таблица 44 – **Валовой внутренний продукт по видам экономической деятельности, млн р.**

Вид экономической деятельности	Год	
	базисный	отчетный
Промышленность	19 731,9	24 105,8
Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство	6 547,0	8 174,9
Строительство	5 393,9	5 520,5

Окончание таблицы 44

Вид экономической деятельности	Год	
	базисный	отчетный
Транспорт и связь	10 017,6	11 375,8
Оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов	10 416,3	10 243,6
Прочие виды экономической деятельности	29 907,1	31 937,1
Чистые налоги на продукты	12 935,2	13 841,3

Определите следующее:

- ВВП за два года;
- структуру и динамику ВВП.

Сделайте выводы.

**Задача 15.4.** В таблице 45 представлены данные по секторам экономики страны.

Таблица 45 – **Выпуск и промежуточное потребление товаров и услуг по секторам экономики, млн р.**

Сектор экономики	Выпуск товаров и услуг в основных ценах	Промежуточное потребление товаров и услуг
Нефинансовые корпорации	167 990,7	102 189,9
Финансовые корпорации	5 319,1	1 326,4
Государственное управление	17 893,5	5 968,2
Домашние хозяйства	15 451,6	5 815,9
Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства	651,1	264,8

Налоги на продукты составили 16 267,2 млн р., субсидии на продукты – 2 259,8 млн р.

Определите ВДС по секторам экономики в основных ценах и ВВП по экономике страны в рыночных ценах.

Поясните, какой метод расчета показателей использовался.

Сделайте выводы.

**Задача 15.5.** Выпуск товаров и услуг в текущих ценах составил в базисном периоде 275 045 млн р., в отчетном периоде – 351 480 млн р. Цены на товары и услуги за период возросли на 10%.

Определите абсолютный и относительный прирост физического объема выпуска товаров и услуг.

Сделайте выводы.

**Задача 15.6.** Макроэкономические показатели по экономике страны за два периода представлены в таблице 46.

Таблица 46 – **Макроэкономические показатели по экономике страны**

Показатели	Период	
	1-й	2-й
Выпуск товаров и услуг в основных ценах, млн р.	181 334,0	203 965,6
Промежуточное потребление, млн р.	99 320,2	112 607,9
Чистые налоги на продукты, млн р.	12 935,2	13 841,3
Индекс цен на выпуск товаров и услуг	1,0	1,068
Индекс цен на промежуточное потребление товаров и услуг	1,0	1,078

Определите следующее:

- ВВП за два периода;
- ВВП в постоянных ценах за 2-й период методом двойного дефлятирования.

Сделайте выводы.

## **Тема 16. ПОКАЗАТЕЛИ ОБРАЗОВАНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ, ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОХОДОВ**

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Охарактеризуйте показатели образования доходов. Как определяется валовая прибыль и валовые смешанные доходы?
2. Как определяется ВВП распределительным методом?
3. Какова методика расчета абсолютного прироста суммы оплаты труда наемных работников, обусловленная изменением стоимости ВВП и уровня оплаты труда в ВВП?
4. Назовите показатели распределения первичных расходов. Какова методика определения валового и чистого национального дохода?
5. Назовите показатели вторичного распределения доходов. Как определяется валовой располагаемый доход?
6. Назовите показатели использования располагаемого и скорректированного располагаемого дохода.
7. Каков состав расходов на конечное потребление? Как рассчитывается фактическое конечное потребление по секторам экономики?

## Задачи

**Задача 16.1.** Имеются следующие данные по экономике страны:

1. Валовой внутренний продукт в рыночных ценах – 105 199,0 млн р.
2. Налоги на производство и импорт:
  - на продукты – 16 095,7 млн р.;
  - другие налоги на производство – 2 442,6 млн р.
3. Субсидии на производство и импорт:
  - на продукты – 2 254,4 млн р.;
  - другие субсидии на производство – 741,7 млн р.
4. Оплата труда работников – 49 385,1 млн р.

Определите валовую прибыль и валовые смешанные доходы. Постройте счет образования доходов по экономике страны.

Сделайте выводы.

**Задача 16.2.** В таблице 47 представлены данные по экономике страны.

Таблица 47 – Валовой внутренний продукт по источникам доходов в текущих ценах, млн р.

Показатели	Базисный период	Отчетный период
Оплата труда работников	44 844,4	49 385,1
Чистые налоги на производство и импорт	14 268,3	15 542,2
Валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы	35 836,3	40 271,7

Определите следующее:

- ВВП по двум периодам;
- структуру ВВП;
- динамику ВВП и его элементов.

Сделайте выводы.

**Задача 16.3.** Имеются следующие данные по национальной экономике:

1. Валовой внутренний продукт в рыночных ценах – 105 199,0 млн р.
2. Оплата труда работников – 50 413,3 млн р.  
в том числе сальдо заработной платы, полученной за границей и выплаченной в Беларуси нерезидентам – 1 028,2 млн р.
3. Налоги на производство и импорт – 18 538,3 млн р.
4. Субсидии на производство и импорт – 2 996,1 млн р.

5. Доходы от собственности, полученные от «остального мира», – 511,5 млн р.

6. Доходы от собственности, переданные «остальному миру», – 5 507,7 млн р.

Определите валовой национальный доход. Постройте счет распределения первичных доходов.

Сделайте вывод.

**Задача 16.4.** Имеются следующие данные по национальной экономике:

1. Валовой национальный доход – 101 231,0 млн р.

2. Текущие трансферты, полученные от «остального мира», – 4 391,8 млн р.

3. Текущие трансферты, переданные «остальному миру», – 2 330,5 млн р.

Определите валовой национальный располагаемый доход.

Постройте счет вторичного распределения доходов.

Сделайте выводы.

**Задача 16.5.** Имеются следующие данные по экономике страны:

1. Валовой располагаемый доход, всего – 103 292,3 млн р., в том числе по секторам экономики:

- домашних хозяйств – 58 086,6 млн р.;

- органов государственного управления – 25 958,6 млн р.;

- некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства, – 1 480,8 млн р.

2. Социальные трансферты, полученные в натуральной форме, – 11 295,9 млн р., в том числе домашними хозяйствами – 11 295,9 млн р.

3. Социальные трансферты, переданные в натуральной форме, – 11 295,9 млн р., в том числе:

- органами государственного управления – 10 553,1 млн р.;

- некоммерческими организациями, обслуживающими домашние хозяйства, – 742,8 млн р.

Определите валовой скорректированный располагаемый доход и постройте счет перераспределения доходов в натуральной форме по экономике страны, в том числе по секторам домашних хозяйств, органов государственного управления и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства.

Сделайте выводы.

**Задача 16.6.** Имеются следующие данные по экономике страны в текущих ценах:

1. Валовой располагаемый доход – 103 292,3 млн р.

2. Расходы на конечное потребление:

- домашних хозяйств – 57 022,2 млн р.;
- государственных организаций – 15 356,6 млн р.;
- некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства, – 718 млн р.

Определите валовое сбережение. Постройте счет использования валового располагаемого дохода.

Сделайте выводы.

**Задача 16.7.** Заполните таблицу 48 и проанализируйте структуру валового располагаемого дохода по направлениям использования.

Таблица 48 – Показатели использования валового располагаемого дохода, млн р.

Показатели	Период	
	1-й	2-й
Расходы на конечное потребление	66 619,0	
Валовое сбережение	25 057,9	30 195,5
Итого		103 292,3

Сделайте выводы.

## Тема 17. ПОКАЗАТЕЛИ ОПЕРАЦИЙ С КАПИТАЛОМ

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Охарактеризуйте счет операций с капиталом.
2. Что является источниками финансирования операций с капиталом?
3. Что включается в состав капитальных трансфертов?
4. Как определяется чистое кредитование (заимствование)?
5. Охарактеризуйте счет товаров и услуг.
6. Как определяется ВВП методом конечного использования?

### *Задачи*

**Задача 17.1.** Имеются следующие данные по стране за предшествующий период:



1. Валовое сбережение – 44 710 млн р.
2. Потребление основных средств (амортизация) – 38 236 млн р.
3. Затраты, связанные с улучшением земли и подготовкой ее к использованию, – 33 228 млн р.
4. Затраты на капитальный ремонт основных средств – 77 532 млн р.
5. Приобретение машин и оборудования – 19 046 млн р.
6. Приобретение транспортных средств – 15 874 млн р.
7. Приобретение зданий и сооружений – 26 190 млн р.
8. Производство материальных активов для собственного использования – 7 936 млн р.
9. Затраты на буровые и геологоразведочные работы – 3 968 млн р.
10. Затраты на создание и приобретение программного обеспечения ЭВМ – 6 350 млн р.
11. Выбытие основного капитала по остаточной стоимости – 86 640 млн р.
12. Изменение запасов материальных оборотных средств – 3 120 млн р.
13. Капитальные трансферты полученные – 703 млн р.
14. Капитальные трансферты переданные – 275 млн р.

Определите валовое накопление основного капитала и его структуру, чистое кредитование (заимствование).

Укажите, какая статья в счете капитала является балансирующей. Поясните ее значение.

Постройте счет операций с капиталом.

Сделайте выводы.

**Задача 17.2.** Приведены следующие данные по экономике страны:

1. Валовое сбережение – 30 195,5 млн р.
2. Капитальные трансферты, полученные от «остального мира», – 2,9 млн р., переданные «остальному миру», – 0,4 млн р.
3. Валовое накопление основного капитала – 26 311,5 млн р.
4. Изменение запасов материальных оборотных средств – 1 299,1 млн р.

Определите чистое кредитование или чистое заимствование. Постройте счет операций с капиталом.

Сделайте вывод.

**Задача 17.3.** Определите ВВП по стране (двумя методами), используя следующую информацию:

1. Выпуск в основных ценах – 203 965,6 млн р.
2. Промежуточное потребление – 112 607,9 млн р.
3. Расходы на конечное потребление – 73 096,8 млн р.
4. Валовое накопление основного капитала – 26 311,5 млн р.

5. Изменение запасов материальных оборотных средств – 1 299,1 млн р.
  6. Импорт товаров и услуг – 70 548,5 млн р.
  7. Экспорт товаров и услуг – 70 528,7 млн р.
  8. Налоги на продукты – 16 095,7 млн р.
  9. Субсидии на продукты – 2 254,4 млн р.
  10. Статистическое расхождение – 4 511,4 млн р.
- Постройте счет товаров и услуг.  
Сделайте выводы.

**Задача 17.4.** В таблице 49 представлены данные по операциям с капиталом.

Таблица 49 – Данные по операциям с капиталом, млн р.

Показатели	Период	
	1-й	2-й
Валовое сбережение	25 627,3	25 057,9
Капитальные трансферты, полученные от «остального мира»	5,3	8,8
Капитальные трансферты, переданные «остальному миру»	0,8	2,7
Валовое накопление основного капитала	25 763,0	24 155,1
Изменение запасов материальных оборотных средств	342,0	985,1

Определите следующее:

- чистое кредитование или чистое заимствование за каждый период;
- абсолютный прирост чистого кредитования (заимствования) в целом и за счет отдельных факторов (изменения величины чистого сбережения, полученных и переданных капитальных трансфертов, валового накопления основного капитала, изменения запасов материальных оборотных средств).

Сделайте выводы.

## Тема 18. СТАТИСТИКА НАЦИОНАЛЬНОГО БОГАТСТВА

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Что представляет собой национальное богатство?
2. Назовите элементы национального богатства.
3. Что понимают под экономическими активами и пассивами?
4. Какие активы не относятся к экономическим?
5. Назовите финансовые и нефинансовые активы.

6. Охарактеризуйте воспроизводимые и невоспроизводимые активы.
7. Для чего могут использоваться данные баланса активов и пассивов?
8. Что понимают под начальным и заключительным балансом активов и пассивов?
9. Дайте определение основным средствам.
10. Что входит в состав основных средств?
11. Для чего осуществляются переоценки основных средств?
12. Каковы виды оценки основных средств?
13. Какова экономическая сущность понятий «амортизация» и «износ основных средств»?
14. Что представляют собой балансы основных средств?
15. Приведите методику расчета показателей, характеризующих состояние, движение и использование основных средств.
16. Состав и наличие оборудования. Как рассчитываются показатели использования оборудования?

### **Задачи**

**Задача 18.1.** Составьте заключительный баланс активов и пассивов, используя данные таблицы 50.

Таблица 50 – **Активы и пассивы на конец года, млн р.**

Показатели	Внутренняя экономика	«Остальной мир»
Финансовые активы	680 800	95 930
Нефинансовые активы	387 430	–
Финансовые пассивы	664 090	112 640
Нефинансовые активы (собственный капитал)	404 920	–17 490

Сделайте выводы.

**Задача 18.2.** Имеются следующие данные по организации:

1. Сумма износа основных средств на начало года – 300 млн р.
2. Коэффициент износа основных средств на начало года – 35%.
3. Введено в эксплуатацию новых основных средств на сумму 55,5 млн р.
4. Передано из других отраслей основных средств в сумме 10,5 млн р.
5. Износ переданных основных средств – 6%.
6. Выбыло в течение года из-за ветхости и износа основных средств по первоначальной стоимости на сумму 12 млн р.
7. Износ выбывших основных средств – 85%.

8. Амортизационные отчисления на реновацию основных средств – 79,6 млн р.

Определите следующее:

- первоначальную стоимость основных средств на начало и конец года;

- остаточную стоимость основных средств на начало и конец года;

- коэффициенты, характеризующие состояние основных средств на начало и конец года;

- коэффициенты, характеризующие движение основных средств в течение года.

Сделайте выводы.

**Задача 18.3.** По одной из отраслей промышленности имеются следующие данные за отчетный год:

1. Первоначальная стоимость основных средств на начало года – 7 000 млн р.

2. Сумма износа основных средств на начало года – 2 100 млн р.

3. Поступило в течение года основных средств по первоначальной стоимости на сумму 420 млн р.

4. Выбыло в течение года основных средств:

- по первоначальной стоимости – 170 млн р.;

- по остаточной стоимости – 8 млн р.

5. Годовая норма амортизации на реновацию – 8%.

Определите следующее:

- объем основных средств на конец года по первоначальной стоимости;

- среднегодовую первоначальную стоимость основных средств;

- сумму амортизации на реновацию;

- остаточную стоимость основных средств на начало и конец года;

- коэффициенты годности и износа на начало и конец года;

- коэффициенты поступления и выбытия.

Сделайте выводы.

**Задача 18.4.** Стоимость основных производственных средств организации на начало отчетного года составила 28 470 тыс. р. В отчетном году с 1 мая введено новых основных средств на сумму 2 300 тыс. р., списано – 2 800 тыс. р. С 1 июля введено новых основных средств на сумму 2 500 тыс. р., списано – 2 000 тыс. р.

Определите среднегодовую стоимость основных производственных средств за отчетный год.

Сделайте выводы.

**Задача 18.5.** Приведены следующие данные по промышленной организации:

1. Полная стоимость основных средств на начало года – 200 млн р.
2. Остаточная стоимость на начало года – 150 млн р.
3. Введено в действие новых основных средств в сумме 120 млн р.
4. Выбыло основных средств по полной стоимости на сумму 80 млн р., их остаточная стоимость – 64 млн р.
5. Амортизационные отчисления, предназначенные на полное восстановление, – 16 млн р.

Определите следующее:

- полную и остаточную стоимость основных средств на конец года;
  - коэффициенты состояния основных средств (на начало и конец года);
  - коэффициенты движения основных средств.
- Сделайте выводы.

**Задача 18.6.** В таблице 51 представлены данные по промышленной организации.

Таблица 51 – Исходные данные по промышленной организации, млн р.

Показатели	Базисный период	Отчетный период
Объем продукции	12,6	15,2
Среднегодовая стоимость основных средств	10,5	11,6

Определите следующее:

- показатели использования основных средств (уровни фондоотдачи и фондоемкости);
- индексы фондоотдачи и фондоемкости;
- изменение объема продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным за счет уровня фондоотдачи, среднегодовой стоимости основных средств;
- изменение среднегодовой стоимости основных средств в отчетном периоде по сравнению с базисным за счет уровня фондоемкости, объема продукции.

Сделайте выводы.

**Задача 18.7.** В таблице 52 приведена информация об объеме продукции и среднегодовой стоимости основных средств по двум организациям.

Таблица 52 – **Исходные данные по двум организациям, млн р.**

Организация	Объем продукции в сопоставимых ценах		Среднегодовая стоимость основных средств	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
1-я	18,2	20,0	18,6	17,5
2-я	14,0	16,4	11,5	12,1

Определите следующее:

- уровень фондоотдачи и ее динамику по каждой организации, двум организациям вместе в базисном и отчетном периодах;
- изменение объема продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным, в том числе за счет уровня фондоотдачи и среднегодовой стоимости основных средств;
- динамику средней фондоотдачи, в том числе за счет изменения фондоотдачи по отдельным организациям, структурных сдвигов в среднегодовой стоимости основных средств.

Сделайте выводы.

**Задача 18.8.** Имеются следующие данные о работе силового оборудования в промышленной организации:

1. Число рабочих дней в году – 264 дня.
2. Продолжительность смены – 8 ч.
3. Режим работы организации – 2 смены.
4. Фактически отработано времени – 4 120 ч.
5. Средняя фактическая мощность оборудования – 12 тыс. шт.
6. Максимальная мощность оборудования – 19 тыс. шт.

Используя данные условия задачи, определите следующие показатели:

- режимный фонд времени;
- коэффициенты использования оборудования:
  - экстенсивный;
  - интенсивный;
  - интегральный.

Сделайте выводы.

## Тема 19. ПОКАЗАТЕЛИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

### Вопросы для самоконтроля

1. Назовите особенности организации статистики в зарубежных странах.
2. В чем заключается проблема международных сопоставлений?
3. Каковы функции и субъекты внешнеэкономической деятельности?
4. Какие показатели характеризуют международную торговлю? Какова методика их расчета?
5. Какие показатели характеризуют эффективность внешнеэкономической деятельности? Какова методика их расчета?
6. Каким образом отражается внешнеэкономическая деятельность в системе национальных счетов?

### Задачи

**Задача 19.1.** Имеются следующие данные по республике за отчетный период:

1. Валовой внутренний продукт в текущих ценах – 105 199,0 млн р.
2. Импорт товаров и услуг – 70 548,5 млн. р.
3. Экспорт товаров и услуг – 70 528,7 млн р.
4. Валовой национальный доход – 101 231,0 млн р.

Определите следующее:

- экспортную и импортную квоты;
- внешнеторговую квоту;
- сальдо международной торговли;
- степень зависимости экономики страны от международной торговли.

Сделайте выводы.

**Задача 19.2.** В таблице 53 представлена информация о результатах внешней торговли товарами и услугами по стране.

Таблица 53 – Результаты внешней торговли товарами и услугами  
(по данным платежного баланса), млн долл. США

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Экспорт товаров и услуг	29 926,9	36 549,6
Импорт товаров и услуг	29 958,9	36 369,2
Экспорт товаров	23 099,8	28 708,0

Окончание таблицы 53

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Импорт товаров	25 611,1	31 571,4
Экспорт услуг	6 827,1	7 841,6
Импорт услуг	4 347,8	4 797,8

Определите следующее:

- внешнеторговый оборот:
    - товаров и услуг;
    - товаров;
    - услуг;
  - сальдо внешней торговли:
    - товарами и услугами;
    - товарами;
    - услугами;
  - динамику показателей;
  - коэффициент покрытия импорта экспортом;
  - коэффициент эластичности экспорта от производства товаров и услуг, если темп прироста производства товаров и услуг составил 12,5%.
- Сделайте выводы.

**Задача 19.3.** На основании приведенных ниже данных определите показатели эффективности экспорта товара А и проанализируйте их динамику:

1. Валютная выручка от продажи товара А на внешнем рынке составляет:

- в базисном периоде – 15 млн долл. США;
- в отчетном периоде – 20 млн долл. США;

2. Затраты на производство экспортной продукции равны:

- в базисном периоде – 11 млн долл. США;
- в отчетном периоде – 14 млн долл. США;

3. Стоимость экспортной продукции в отпускных ценах следующая:

- в базисном периоде – 12 млн долл. США;
- в отчетном периоде – 16 млн долл. США.

Покажите взаимосвязь между показателями полной, экономической и бюджетной эффективности.

Сделайте выводы.

**Задача 19.4.** Данные по экспорту товаров за два периода приведены в таблице 54.



Таблица 54 – **Объем и цена экспортируемых товаров**

Товар	Количество экспортируемого товара, тыс. ед.		Цена единицы товара, тыс. долл. США	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
<i>А</i>	675	750	12,5	13,8
<i>Б</i>	1 275	1 525	15,6	15,6
<i>В</i>	1 692	1 800	21,0	19,5
<i>Г</i>	100	133	33,0	35,0

Определите индексы цен Пааше, Ласпейреса и Фишера.  
Объясните экономическое содержание рассчитанных индексов.  
Сделайте выводы.

## **Тема 20. СТАТИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ**

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Охарактеризуйте демографическую ситуацию в Республике Беларусь на современном этапе.
2. В чем состоит практическое значение статистики населения?
3. Назовите основные задачи статистики населения.
4. Назовите и охарактеризуйте основные категории населения.
5. Перечислите показатели движения населения. Приведите методику расчета естественного и миграционного движения населения.
6. Каким образом проводятся расчеты перспективной численности населения?
7. Охарактеризуйте состав трудовых ресурсов.
8. Назовите показатели и приведите методику расчета показателей естественного и механического движения трудовых ресурсов.
9. Охарактеризуйте понятия «экономически активное население» и «занятое население».
10. Каким образом определяются уровни безработицы и занятости?

### ***Задачи***

**Задача 20.1.** Имеются следующие данные о численности населения города:

1. Численность фактически проживающего населения на начало года – 505 тыс. чел., в том числе временно проживало 12,4 тыс. чел.

2. Численность временно отсутствующих на начало года – 24,8 тыс. чел.

3. В течение года:

- родилось 6,7 тыс. чел., в том числе постоянного населения – 6,4 тыс. чел.;

- умерло 6,2 тыс. чел., в том числе постоянного населения – 6 тыс. чел.;

- прибыло 7 тыс. чел., в том числе на постоянное жительство – 4,2 тыс. чел.;

- выбыло 3,8 тыс. чел., в том числе на постоянное жительство в другие населенные пункты – 3,5 тыс. чел.

Определите следующее:

- численность постоянного населения на начало и конец года;

- численность наличного населения на конец года;

- коэффициенты:

- жизненности;

- рождаемости;

- смертности;

- естественного и механического прироста постоянного населения;

- общего прироста постоянного населения.

Сделайте выводы.

**Задача 20.2.** Приведены следующие данные о численности населения города за отчетный год:

- на 1 января – 670 тыс. чел.;

- на 1 апреля – 672 тыс. чел.;

- на 1 июля – 676 тыс. чел.;

- на 1 октября – 677 тыс. чел.;

- на 1 января – 680 тыс. чел.

В течение года в городе родилось 24 975 чел., умерло 22 950 чел., зарегистрировано 6 075 браков и 2 187 разводов.

Определите следующее:

- среднегодовую численность населения города за отчетный год;

- коэффициенты:

- рождаемости;

- смертности;

- естественного прироста;

- жизненности населения;

- брачности;

- разводимости.

Сделайте выводы.

**Задача 20.3.** Имеются следующие данные о населении области:

1. Численность населения на начало года – 1 483 тыс. чел.
2. Численность населения на конец года – 1 494 тыс. чел.
3. Население, прибывшее за год, – 23 тыс. чел.
4. Население, выбывшее за год, – 12 тыс. чел.
5. Площадь территории – 32,3 тыс. км<sup>2</sup>.

Определите следующее:

- сальдо миграции;
- коэффициенты:
  - прибытия;
  - выбытия;
  - миграции;
- плотность населения области на конец года.

Сделайте выводы.

**Задача 20.4.** Определите общий и специальный коэффициенты рождаемости, а также общий и детский коэффициенты смертности, если известно, что среднегодовая численность населения области в отчетном году составила 1 267 тыс. чел. Женщины составляют 53% от всей численности населения, женщины в возрасте от 15 до 49 лет – 45,5% от их общего числа. В отчетном году родилось 16 тыс. чел., из них умерло 189 чел.

Сделайте выводы.

**Задача 20.5.** Имеются следующие данные о населении области:

1. Численность населения на 1 января 2020 г. составила 1 190 тыс. чел.
2. Среднегодовые коэффициенты миграции составляют +1,3‰, рождаемости – 11,5, смертности – 14,3‰.

Определите коэффициенты естественного и общего прироста населения, перспективную численность населения области на начало 2028 г. с учетом сохранения тенденций в движении населения на прежнем уровне.

Сделайте выводы.

**Задача 20.6.** Имеются следующие данные по области:

1. Численность трудоспособного населения на начало года – 864 тыс. чел.
2. Численность работающих лиц пенсионного возраста и подростков до 16 лет – 23 тыс. чел.
3. В течение года:

- вступило в рабочий возраст трудоспособных лиц 28 тыс. чел.;
- прибыло из других областей трудоспособного населения 9 тыс. чел.;

- вовлечено для работы в национальной экономике лиц пенсионного возраста 8 тыс. чел.;

- выбыло из состава трудовых ресурсов (в связи с переходом в пенсионный возраст, на инвалидность и со смертью) трудоспособного населения 18 тыс. чел.;

- перестало работать лиц пенсионного возраста и подростков, перешедших в рабочий возраст, 7 тыс. чел.;

- выбыло трудоспособного населения в другие области 17 тыс. чел.

Определите следующее:

- численность трудовых ресурсов на начало и конец года;
- среднегодовую численность трудовых ресурсов;
- общий, естественный и механический прирост трудовых ресурсов;
- коэффициенты общего, естественного и механического прироста трудовых ресурсов.

Сделайте выводы.

**Задача 20.7.** Имеются следующие данные о численности населения географического региона на конец года:

1. Численность постоянного населения – 9 950,9 тыс. чел., в том числе население в трудоспособном возрасте – 57,3%.

2. Нетрудоспособное население трудоспособного возраста – 83,6 тыс. чел.

3. Численность занятых в экономике – 4 435 тыс. чел., в том числе численность лиц в нетрудоспособном возрасте, занятых в экономике, – 326,7 тыс. чел.

4. Численность официально зарегистрированных безработных – 102 тыс. чел.

Используя вышеприведенные данные, определите следующее:

- численность населения в трудоспособном возрасте, а также трудоспособного населения в трудоспособном возрасте;

- численность трудовых ресурсов;

- численность экономически активного населения;

- коэффициент занятости всего населения;

- коэффициент занятости населения трудоспособного возраста;

- уровень официальной зарегистрированной безработицы.

Сделайте выводы.

## **Тема 21. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ**

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Что отражают понятия «экономическая эффективность» и «экономический эффект»?
2. Что включают в состав примененных ресурсов?
3. Что включают в состав текущих затрат?
4. Каким образом рассчитываются обобщающие показатели потребленных ресурсов (прямой и обратный)?
5. Каким образом рассчитываются обобщающие показатели эффективности текущих затрат (прямой и обратный)?
6. В чем заключается анализ динамики экономического эффекта?
7. Назовите частные показатели эффективности использования средств труда (прямые и обратные). Каким образом они рассчитываются?
8. Назовите частные показатели эффективности использования предметов труда (прямые и обратные). Каким образом они рассчитываются?
9. Назовите частные показатели эффективности использования живого труда (прямые и обратные). Каким образом они рассчитываются?

### ***Задачи***

**Задача 21.1.** В таблице 55 приведены данные о выпуске товаров, услуг и размере примененных ресурсов.

Таблица 55 – Объем выпуска и примененных ресурсов, млн р.

Показатели	Базисный период	Отчетный период
Выпуск товаров и услуг	275 040	351 475
Среднегодовая стоимость основных средств	336 811	429 459
Среднегодовая стоимость оборотных средств	68 534	70 295
Ресурсы труда в условной стоимостной оценке (по сумме совокупных затрат на воспроизводство и подготовку рабочей силы)	45 540	49 426

Определите следующее:

- прямые обобщающие показатели эффективности примененных ресурсов за отчетный и базисный периоды;
- общее абсолютное изменение экономического эффекта в отчетном периоде по сравнению с базисным, в том числе за счет изменения:
  - эффективности использования примененных ресурсов;
  - объема примененных ресурсов;
- долю прироста (снижения) отдельных факторов в общем изменении экономического эффекта;
- частные прямые показатели эффективности примененных ресурсов за отчетный и базисный периоды.

Сделайте выводы.

**Задача 21.2.** На основании данных таблицы 56 определите следующее:

- обратные обобщающие показатели эффективности примененных ресурсов за отчетный и базисный периоды;
- общее абсолютное изменение ресурсов в отчетном периоде по сравнению с базисным, в том числе за счет изменения:
  - эффективности использования примененных ресурсов;
  - объема выпуска товаров и услуг;
- долю изменения экстенсивного и интенсивного факторов в общем изменении примененных ресурсов;
- частные обратные показатели эффективности примененных ресурсов.

Покажите взаимосвязь между абсолютными изменениями примененных ресурсов.

Сделайте выводы.

**Задача 21.3.** Объем ВВП в сопоставимых ценах в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличился на 0,4%, среднегодовая стоимость основного капитала – на 6,2%.

Определите относительное изменение фондоотдачи и фондоемкости.

Сделайте выводы.

**Задача 21.4.** Затраты, связанные с использованием живого труда, увеличились в отчетном периоде по сравнению с базисным на 23,5%, а объем произведенной продукции – на 12%.

Определите относительное изменение производительности труда и трудоемкости производства.

Сделайте выводы.

## Тема 22. СТАТИСТИКА УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Что отражают понятия «уровень жизни» и «качество жизни»?
2. Каковы состав и структура доходов населения?
3. Каким образом рассчитывается средняя номинальная заработная плата работников?
4. Каким образом рассчитывается индекс покупательной способности рубля?
5. Каким образом рассчитывается средняя реальная заработная плата работников?
6. Какие показатели используются для анализа динамики средней заработной платы?
7. Каковы состав и структура расходов и потребления населения?
8. Каким образом рассчитывается уровень среднедушевого потребления? Как анализируется его динамика?
9. Какой показатель отражает зависимость между доходами и потреблением отдельных товаров? Каким образом он рассчитывается?
10. Как определяется индекс человеческого развития?

### *Задачи*

**Задача 22.1.** На основании данных таблицы 56 определите следующее:

- средний уровень среднедушевых располагаемых ресурсов населения страны за первый период и второй периоды;
- изменение среднего уровня среднедушевых располагаемых ресурсов в абсолютном и относительном выражении.

Таблица 56 – **Распределение населения по уровню среднедушевых располагаемых ресурсов**

Уровень среднедушевых располагаемых ресурсов, р. в месяц	Распределение населения по уровню среднедушевых располагаемых ресурсов, %	
	первый период	второй период
До 200	4,6	3,8
200,1 – 250,0	6,8	6,7
250,1 – 300,0	10,4	8,2
300,1 – 350,0	13,1	10,6
350,1 – 400,0	13,2	11,6

Окончание таблицы 56

Уровень среднедушевых располагаемых ресурсов, р. в месяц	Распределение населения по уровню средне- душевых располагаемых ресурсов, %	
	первый период	второй период
400,1 – 500,0	21,1	20,5
500,1 – 600,0	11,8	13,7
600,1 – 700,0	7,0	7,6
700,1 – 800,0	4,1	6,1
более 800,0	7,9	11,2
Итого	100,0	100,0

Сделайте выводы.

**Задача 22.2.** Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата одного работника в базисном периоде составила 899,8 р., в отчетном периоде – 940,1 р.

Цены на товары и услуги повысились в отчетном периоде по сравнению с базисным в среднем на 5,2%.

Выплаты социального характера в расчете на одного работника в базисном периоде составили 91,5 р., отчетном – 97,8 р.

Определите индексы покупательной способности рубля, номинальной заработной платы, реальной заработной платы, конечных и реальных доходов.

Сделайте выводы.

**Задача 22.3.** В отчетном периоде у 10% из обследованных семей района среднегодовой душевой доход составил 12 840 тыс. р., а душевое потребление фруктов – 140 кг.

Данная связь представлена уравнением регрессии

$$Y_x = -30,0 + 0,25x.$$

Определите теоретический коэффициент эластичности потребления фруктов.

Поясните экономическое содержание исчисленного показателя.

Сделайте выводы.

**Задача 22.4.** Цена на товар А составила в базисном периоде 45 р., в отчетном – 62 р. Спрос на данный вид товара в отчетном периоде сократился на 20% по сравнению с базисным.

Определите коэффициент эластичности спроса от цены.

Сделайте выводы.



**Задача 22.5.** Среднедушевой годовой денежный доход увеличился с 17 492,4 тыс. р. в базисном периоде до 33 838,8 тыс. р. в отчетном периоде, а расходы на непродовольственные товары соответственно с 17 285,4 до 19 144,4 тыс. р.

Определите коэффициент эластичности расходов на непродовольственные товары в зависимости от денежных доходов.

Сделайте выводы.

**Задача 22.6.** Определите индекс скрытой инфляции на основе следующих данных: темпы роста денежных доходов населения по сравнению с предыдущим годом составили 193,3%, темпы роста розничного товарооборота торговли и услуг – 171,6%.

### ***СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ***

**Адаменкова, С. И.** Анализ производственно-финансовой деятельности предприятия : учеб.-метод. пособие / С. И. Адаменкова, О. С. Евменчик. – Минск : Элайда, 2012. – 340 с.

**Годин, А. М.** Статистика : учеб. / А. М. Годин. – 11-е изд., перераб. и испр. – М. : Дашков и К°, 2017. – 412 с.

**Годин, А. М.** Статистика : учеб. / А. М. Годин. – 11-е изд., перераб. и испр. – М. : Дашков и К°, 2017. – 412 с.

**Доннелли, Р. А.** Статистика : учеб. / Р. А. Доннелли : пер. с англ. Н. А. Ворониной. – М. : Астрель : АСТ, 2007. – 367 с.

**Елисеева, И. И.** Общая теория статистики : учеб. / И. И. Елисеева, И. М. Юзбашев ; под ред. И. И. Елисеевой. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 480 с.

**Ефимова, М. Р.** Общая теория статистики : учеб. / М. Р. Ефимова, В. Н. Румянцев, Е. В. Петрова. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 416 с.

**Захаренков, С. Н.** Статистика : учеб. пособие / С. Н. Захаренков, В. А. Тарловская. – Минск : Соврем. шк., 2010. – 272 с.

**Лацкевич, Н. В.** Статистика : учеб. пособие / Н. В. Лацкевич, С. А. Дещеня, Т. Н. Бессонова ; под ред. Н. В. Лацкевич. – Минск : Выш. шк., 2015. – 363 с.

**Общая теория статистики: статистическая методология в изучении коммерческой деятельности : учеб. / под ред. О. Э. Башиной, А. А. Спирина. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 440 с.**

**О государственной статистике : Закон Республики Беларусь от 28 ноября 2004 № 345 (с изм. и доп.) // Консультант Плюс : Беларусь.**

Технология 3000 [Электронный ресурс]. – Минск : ООО «Юр-Спектр», 2019.

**Статистика** : учеб. пособие / под ред. И. И. Елисеевой. – СПб. : Питер, 2011. – 368 с.

**Статистика** : учеб. курс / М. Г. Назаров, В. С. Варагин, Т. Б. Великанова [и др.] ; под ред. М. Г. Назарова. – М. : КноРус, 2008.

**Теория** статистики : учеб. пособие / Л. И. Карпенко [и др.] ; под ред. Л. И. Карпенко. – Минск : БГЭУ, 2013. – 519 с.

**Шундалов, Б. М.** Статистика. Общая теория : учеб. / Б. М. Шундалов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 312 с.

**Экономическая** статистика : учеб. / под ред. Ю. Н. Иванова. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 480 с.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Пояснительная записка.....	3
Раздел I. ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ.....	4
Тема 1. Предмет и метод статистической науки .....	4
Тема 2. Статистическое наблюдение .....	4
Тема 3. Сводка и группировка статистических данных. Статистические таблицы .....	6
Тема 4. Обобщающие статистические показатели .....	10
Тема 5. Графический способ изображения статистических данных .....	15
Тема 6. Средние величины.....	17
Тема 7. Статистическое изучение вариации .....	21
Тема 8. Выборочное наблюдение .....	24
Тема 9. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений.....	26
Тема 10. Индексный метод в статистических исследованиях.....	32
Тема 11. Статистическое изучение связи социально-экономических явлений .....	36
Раздел II. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.....	39
Тема 12. Объект изучения, метод и задачи социально-экономической статистики ....	39
Тема 13. Классификация хозяйственных субъектов рыночной экономики .....	39
Тема 14. Система национальных счетов – метод социально-экономической статистики .....	42
Тема 15. Макроэкономические показатели производства товаров и услуг .....	43
Тема 16. Показатели образования, распределения, перераспределения и использования доходов .....	46
Тема 17. Показатели операций с капиталом.....	49
Тема 18. Статистика национального богатства.....	51
Тема 19. Показатели внешнеэкономических связей .....	56
Тема 20. Статистика населения и трудовых ресурсов .....	58
Тема 21. Статистическое изучение эффективности функционирования экономики.....	62
Тема 22. Статистика уровня жизни населения .....	64
Список рекомендуемой литературы.....	66

Учебное издание

## **СТАТИСТИКА**

**Практикум  
для реализации содержания образовательных программ  
высшего образования I ступени и переподготовки  
руководящих работников и специалистов**

Авторы-составители:

**Лацкевич** Наталья Васильевна  
**Дещеня** Светлана Адамовна

Редактор Т. В. Гавриленко  
Компьютерная верстка Л. Г. Макарова

Подписано в печать 21.04.20. Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Ризография.  
Усл. печ. л. 3,95. Уч.-изд. л. 3,44. Тираж 370 экз.  
Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Белорусский торгово-экономический  
университет потребительской кооперации».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/138 от 08.01.2014.  
Просп. Октября, 50, 246029, Гомель.  
<http://www.i-bteu.by>

**БЕЛКООПСОЮЗ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

---

Кафедра экономики торговли

# **СТАТИСТИКА**

**Практикум  
для реализации содержания образовательных программ  
высшего образования I ступени и переподготовки  
руководящих работников и специалистов**

Гомель 2020